

图书基本信息

书名：<<昆虫生态学及害虫防治的生态学原理>>

13位ISBN编号：9787811178074

10位ISBN编号：7811178079

出版时间：2009-7

出版时间：中国农业大学出版社

作者：沈佐锐

页数：529

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

昆虫生态学与昆虫学领域中各个分支学科都有密切联系，也是害虫防治实践的科学基础。因此，我国农业高等院校和中国农业科学院研究生院都把昆虫生态学列为研究生必修的学位课。在我国大力发展研究生教育的时候，研究生教材的编写必须跟上这个形势。

迄今，国内外已出版了多个版本的昆虫生态学教科书，其中早年出版的几部涉及领域偏窄，已不能满足当前对昆虫生态学新的要求，而近年出版的则各有特色。

美国路易斯安那州立大学的昆虫学家Timothy D.Schowalter于2006年出版的《Insect Ecology》（第2版）是一部很精美的教科书，与其2000年出版的第1版相比，增加了许多近年来有关昆虫与其环境相互作用研究的实例，以及利用分子生物学方法对这些相互作用的机理进行探讨的成果。

该书在大纲设计上沿用了同类教科书常用的层次性知识结构，内容依次介绍昆虫个体生态学（3章）、种群生态学（3章）、群落生态学（2章）、生态系统生态学（5章），反映了现代昆虫生态学对生态系统思想的强调。

但该书仅在最后一章综述了昆虫生态学在害虫治理、生态保护、环境监测和生态系统工程上的应用。

可以说，这不是专门为植保学科方向研究生编写的教材。

中国科学院动物研究所戈峰研究员主编的《昆虫生态学原理与方法》于2008年出版。

该书组织了国内27位专家分别撰写，形成了“理论篇”、“方法篇”和“展望篇”的三部分结构。

这部中国科学院研究生院教材作为研究生的参考书，其中有不少新的知识点，例如，昆虫的多样性、昆虫的分子适应及分子生态学研究方法、昆虫行为生态及行为测量、昆虫的生态功能、作物—害虫—天敌关系分析、昆虫种群空间生态学研究、昆虫大尺度监测和预警、昆虫对全球气候变化的响应、外来昆虫入侵的机理与过程、稳定性同位素在昆虫生态学中的应用、3S技术在昆虫生态学中的应用，等等。

## 内容概要

本书分为上、中、下3篇，共18章。

上篇的内容是采用生态系统的组分性知识结构，即从昆虫与植物、昆虫与昆虫、昆虫与微生物的关系上讨论昆虫生态学基础理论，这里注重了进化论思想在生态学中的重要性，尤其阐述了昆虫与植物和微生物之间的协同进化关系，以及不同种昆虫之间竞争、捕食、寄生的进化关系。

中篇沿着“物理防治——生物防治——化学防治——综合防治”的思路，讨论了害虫防治中的生态学问题。

下篇介绍昆虫生态学研究方法和技术手段，包括种群空间格局与农田昆虫调查、种群动态分析与单种群基本模型、种间相互作用模型与农林生态系统分析、生态信息学与植保信息技术概论、生物信息学与昆虫分子生态学概论，等等。

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 昆虫生态学的学科地位 1.2 昆虫生态学的发展回顾 1.3 可持续农业与植物保护 1.4 植物医学的兴起和发展 参考文献上篇 昆虫生态学基础理论 第2章 种群、群落和生态系统 2.1 生态系统的层次 2.2 种群的基本概念和种群生态学 2.3 群落的基本概念和群落生态学 2.4 生态系统的结构与功能 2.5 群落演替和生态系统发育 2.6 生态系统的稳定性和平衡调节 2.7 生态系统中昆虫的地位和作用 本章结语 参考文献 第3章 植物与植食性昆虫 3.1 地球上的绿色植物 3.2 昆虫的食性和植物的营养供应 3.3 植物对昆虫的庇护作用 3.4 植物的次生性代谢物 3.5 昆虫对寄主植物的发现及接受 本章结语 参考文献 第4章 昆虫与植物的协同进化 4.1 协同进化的概念与研究方法 4.2 昆虫与植物的相互适应 4.3 植物对昆虫的防御策略 4.4 昆虫对植物防御的突破 4.5 植食性昆虫与植物的协同进化 本章结语 参考文献 第5章 生态系统中的昆虫群落 5.1 生态系统中昆虫群落的构成 5.2 生态位理论 5.3 种间竞争及其进化 5.4 昆虫的捕食及其进化 5.5 昆虫的寄生及其进化 5.6 昆虫的共生及其进化 本章结语 参考文献 第6章 昆虫的化学通讯 6.1 昆虫的化学感受机制 6.2 昆虫的种内信息素 6.3 生物的种间信息素 6.4 社会性昆虫的化学通讯 6.5 昆虫化学通讯的进化 本章结语 参考文献 第7章 昆虫与微生物 7.1 昆虫环境中的微生物 7.2 昆虫体内的共生微生物 7.3 昆虫的病原微生物 7.4 昆虫对植物病原物的传播 7.5 昆虫与微生物的协同进化 本章结语 参考文献 第8章 昆虫的生态对策 8.1 种群遗传和进化论基础 8.2 表型资源转化和生物能量利用策略 8.3 采食行为对策 8.4 昆虫的生殖对策 8.5 昆虫的发育对策 8.6 昆虫的形态对策 8.7 扩散和迁飞对策 8.8 休眠和滞育对策 8.9 昆虫的生活史对策 本章结语 参考文献中篇 害虫防治的生态学原理 第9章 农林生态系统及其害虫 9.1 农林生态系统的基本概念和特点 9.2 关于“害虫”的生态哲学讨论 9.3 农林害虫的生态学特点 9.4 害虫种群的数量波动和种群调节理论 9.5 害虫防治的生态学基础 本章结语 参考文献 第10章 害虫物理防治的生态学基础 10.1 环境热量与昆虫的温度效应 10.2 环境水与昆虫的湿度效应 10.3 昆虫的光环境与光照效应 10.4 昆虫的声环境及声音通讯 10.5 害虫的物理防治方法 本章结语 参考文献 第11章 害虫生物防治的生态学讨论 11.1 害虫生物防治与生物农药 11.2 天敌昆虫的利用和昆虫的基因改造 11.3 昆虫激素和信息素的利用 11.4 微生物杀虫剂与昆虫疾病流行 11.5 植物抗虫性和植物源杀虫剂 11.6 转基因作物的应用及其生态风险 11.7 生物防治技术的整合 本章结语 参考文献 第12章 害虫的化学防治与农药生态学 12.1 杀虫剂对害虫的亚致死效应 12.2 害虫抗药性的生态遗传学讨论 12.3 农药对天敌昆虫的伤害 12.4 害虫的再猖獗和次生性害虫的发展 12.5 农药对生态系统的影响 12.6 农药对环境的污染及其在环境中的降解 12.7 农药施用的生态学规范 本章结语 参考文献下篇 昆虫生态学研究方法及其在害虫防治中的应用 第13章 有害生物综合治理的生态学尺度扩展 13.1 有害生物综合治理的生态学内涵 13.2 农田有害生物与作物营养的综合管理 13.3 生态系统健康与植物医学 13.4 生物多样性保护及其在有害生物治理中的利用 13.5 有害生物区域性综合治理的生态学基础 13.6 外来生物入侵的生态风险 13.7 全球变化下的农林有害生物预警 本章结语 参考文献 第14章 种群空间格局与农田害虫调查 14.1 种群空间格局的基本概念和研究的总体框架 14.2 描述种群空间格局的概率分布模型 14.3 描述种群空间格局的统计学模型 14.4 关于种群空间格局的进一步讨论 14.5 连续生境中种群空间格局的分析 14.6 田间种群的抽样调查方法 14.7 田间种群抽样数据的统计处理 本章结语 参考文献 第15章 种群动态分析与单种群基本模型 15.1 生态数学模型的建模理论 15.2 种群参数及其估计 15.3 昆虫种群发育模型 15.4 昆虫种群增长的基本模型 15.5 生命表技术与生存分析 15.6 种群矩阵模型 15.7 种群动态的随机模型 本章结语 参考文献 第16章 种间相互作用模型与农林生态系统分析 16.1 种间竞争模型 16.2 捕食模型 16.3 功能反应和数值反应 16.4 环境模拟与种群动态的随机化建模 16.5 种群动态的非线性系统建模 16.6 农林生态系统分析与害虫防治决策 16.7 昆虫数学生态学展望 本章结语 参考文献 第17章 生态信息学与植保信息技术概论 17.1 生态信息学概述 17.2 信息化建设与植保信息技术概论 17.3 农田生态系统数据的自动采集 17.4 遥感和雷达技术在昆虫生态学中的应用 17.5 GIS和GPS在昆虫生态学中的应用 17.6 生态模型软件与害虫预测预报 17.7 新型农业及相应的植保信息技术展望 本章结语 参考文献 第18章 生物

信息学与昆虫分子生态学概论 18.1 生物信息学概述 18.2 生物信息学与基因组研究 18.3 蛋白质  
结构模拟与药物设计 18.4 分子生态学概述 18.5 昆虫种类和生物型的分子鉴定 18.6 分子钟与分  
子进化的中性理论 18.7 昆虫系统发生与亲系识别 18.8 昆虫群体遗传结构分析 本章结语 参  
考文献后记

章节摘录

第1章 绪论 1.1 昆虫生态学的学科地位 昆虫化石表明,昆虫至少有4亿年的进化历史,发展出如此丰富的生命多样性和生物关联性(Grimaldi和Engel, 2005)。因此,昆虫纲成为地球上最繁盛的生物类群,是节肢动物门中最大的一纲,也是动物界中最大的一纲,昆虫在已经命名和描述的动物种类中占75%。

就生物多样性来说,世界已知的1403 900种生物中,昆虫有751 000种(Schowalter, 2006),约占54%(图1-1)。

Gullan和Cranston(2000)给出的昆虫种类数量估计有些不同,他们还特别介绍了昆虫的5个最大的目中的物种多样性分布和地球上不同地区的昆虫多样性分布。

昆虫不但种类多,而且同种的个体数量也十分惊人。

英国昆虫学家CBWilliams曾给出一个估算,生活在地球上的昆虫就其瞬时数量来看,可达到 $10^s$ 。在巴西亚马逊热带雨林中,一个蚁群可包含50多万只蚂蚁,而雨林中所有蚂蚁的干重大约是其所有脊椎动物(哺乳动物、鸟类、爬行类和两栖类)干重总和的4倍(Holldobler and Wilson, 1994)。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>